

Примерная процедура определения герметичности соединительных линий (импульсных трубопроводов, кранов, резьбовых соединений) при помощи комплекса «СуперФлоу – IIЕ». Следует учесть, что определение герметичности не даёт количественной оценки величины утечек и не обладает такой чувствительностью и точностью определения места расположения утечки, однако позволит оперативно известить обслуживающий персонал о её возникновении.

Определение герметичности соединительных линий для датчиков перепада давления:

1-й метод.

(При помощи терминала СНІТ без распечатки данных)

1. Подсоединить терминал СНІТ к вычислителю;
2. Установить отсечку по перепаду давления равной «0 кг/м²»;
3. Перекрыть отсечные краны импульсных линий у сужающего устройства;
4. Открыть уравнильный вентиль (при наличии манифольда закрыть вентиль сброса и открыть уравнильные вентили), дождаться выравнивания давлений и установки показаний, близких к «0» на дисплее терминала СНІТ;
5. Перекрыть уравнильные вентили и записать первую серию из 10 значений перепада давления, считывая их с дисплея терминала через время, не менее времени цикла (5сек);
6. Через 5 минут записать вторую серию из 10 новых значений перепада.
7. Для двух серий определить среднеарифметическое значение по ф-ле:

$$\Delta P_{CP} = \frac{\Delta P_1 + \Delta P_2 + \Delta P_3 + \dots + \Delta P_{10}}{10};$$

8. Вычислить разность среднеарифметических значений по ф-ле:
 $\Delta P_L = \Delta P_{CP.1} - \Delta P_{CP.2};$
9. Величина ΔP_L будет являться ориентировочным критерием, показывающим наличие утечки и её величину. Местоположение утечки определяется обмыливанием.

2-й метод.

(При помощи терминала СНІТ с распечаткой данных)

1. Подсоединить терминал СНІТ к вычислителю;
2. Установить отсечку по перепаду давления равной «0 кг/м²»;
3. Установить логический интервал равным 1 минуте;
4. Перекрыть отсечные краны импульсных линий у сужающего устройства;
5. Открыть уравнильный вентиль (при наличии манифольда закрыть вентиль сброса и открыть уравнильные вентили), дождаться выравнивания давлений и установки показаний близких к «0» на дисплее терминала СНІТ;
6. Перекрыть уравнильные вентили и через 15 минут снять периодические отчёты по испытываемому измерительному трубопроводу за текущий день;
7. Перенести накопленную информацию в РС при помощи программы DUMPTOPC и распечатать её.
8. Взять десять последовательных величин перепада давления из минутных отчётов.

9. Вычислить разность минутных значений по ф-ле:

$$\Delta P_{L1} = \Delta P_{\text{мин.1}} - \Delta P_{\text{мин.6}}, \quad \Delta P_{L2} = \Delta P_{\text{мин.2}} - \Delta P_{\text{мин.7}}, \\ \Delta P_{L3} = \Delta P_{\text{мин.3}} - \Delta P_{\text{мин.8}}, \quad \Delta P_{L4} = \Delta P_{\text{мин.4}} - \Delta P_{\text{мин.9}}, \quad \Delta P_{L5} = \Delta P_{\text{мин.5}} - \Delta P_{\text{мин.10}},$$

10. Определить среднеарифметическое значение по ф-ле:

$$\Delta P_{\text{LCP}} = \frac{\Delta P_{L1} + \Delta P_{L2} + \Delta P_{L3} + \dots + \Delta P_{L5}}{10}$$

11. Величина ΔP_{LCP} будет являться ориентировочным критерием, показывающим наличие утечки и её величину. Местоположение утечки определяется обмыливанием.

Для контроля отсечных вентилях у сужающего устройства на герметичность необходимо открыть уравнильный вентиль, сбросить давление из соединённых вместе импульсных линий и затем провести проверку, контролируя утечку из трубки сброса давления.

Внимание!!!

После проведения вышеописанных операций установить логический интервал и величину отсечки в исходное положение (установить исходные значения, которые были введены до проведения операций).

Влияние величины ΔP_{LCP} на точность измерения расхода зависит от параметров соединительных линий и не поддаётся точной оценке, тем более что это влияние меняется в зависимости от давления, времени и т. д. В соответствии с ГОСТ 8.563-97 соединительные линии (импульсные трубопроводы, краны, резьбовые соединения и т. д.) должны быть герметичны.

Утечка по линиям датчиков давления определяется аналогично, только за исходные данные берётся не перепад давления, а давление.